VARIO SD

Benutzerhandbuch

Dokumentenversion 2.0

Copyright 2014

FLYMASTER Avionics Ltd.	Kontest GmbH (deutscher Importeur)
R. de Fundões,nº 151	Übersetzung Kontest GmbH
3700-121 S. João da Madeira	Gut Grauhof 1
Portugal	38644 Goslar
Tel: + 351 256 001 935	Deutschland
Fax: + 351 256 880 551	Tel: +49 5321 3175239
	E-Mail: info@kontest.eu

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ausschließlich zu nicht kommerziellen Zwecken gespeichert, herunter geladen, weitergeleitet und ausgedruckt werden. Die angeführten Verwendungen sind nur zulässig, wenn der gesamte Inhalt – inklusive dieses Copyright Hinweises – unverändert bestehen bleibt. Jede kommerzielle Verwendung dieses Handbuches ist, ebenso wie Verwendung einzelner Teile des Inhaltes, nur mit der ausdrücklichen Genehmigung von FLYMASTER AVIONICS gestattet.

FLYMASTER AVIONICS und KONTEST behalten sich das Recht vor, ohne Ankündigung oder sonstige Informationen, sowohl am Inhalt dieses Handbuches, als auch an seinen Produkten Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.

Bitte besuchen sie unsere Kontest Homepage (www.flymaster.de) für aktuelle Software Updates und für zusätzliche Informationen zu diesem und anderen Produkten.

Achtung

Es liegt ausschließlich in der Verantwortung des Piloten, sein Luftfahrzeug sicher zu fliegen und zu jeder Zeit mit der notwendigen Aufmerksamkeit die Kontrolle zu bewahren, ohne dabei vom FLYMASTER VARIO SD abgelenkt zu werden. FLYMASTER Avionics sowie der Importeur bzw. Händler der Flymaster Instrumente sind für jeglichen Schaden nicht verantwortlich, der aus eventuell fehlerhaften oder fehlenden Daten des FLYMASTER VARIO SD resultiert.

Die Bedienung des FLYMASTER VARIO SD während des Fluges verringert die Aufmerksamkeit beim Fliegen des Luftfahrzeuges und ist damit potentiell gefährlich und kann einen Unfall mit Personen- und/oder Sachschaden zur Folge haben.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 5
2. Erste Schritte 5
3. Aufladen des Akkus 6
   3.1. VARIO SD Keys 7
   3.2. Verwendung der Menü-Tasten 7
3.3. Ein-und Ausschalten des VARIO SD 8
   3.4. Reset-Vorgang des VARIO SD 9
   3.5. Die Lautstärke einstellen 9
3.6. Flugbeginn und Aufzeichnung 9
4. Flug Modus 10
5. VARIO SD Elemente 11
   5.1. Grafische Elemente 11
      5.1.1. Batterie 12
      5.1.2. Gerätelautstärke 12
      5.1.5 Vario 13
      5.1.5.1. Analog Vario 13
      5.1.5.2. Großes analog Vario 13
      5.1.5.3. Doppelbalkengrafik analogVarioundMcCready Zeiger 14
      5.1.5.4. Ziffernblatt analog Vario 15
      5.1.8. Höhengrafik 15
      5.1.10. Kompass 16
   5.2. Datenfeldelemente 18
6. Menümodus 22
   6.3. Flugbuch (Flight log) 23
   6.4. Flug löschen 24
   6.5. Alle Flüge löschen 25
   6.13.1. Altimeter einstellen 25
   6.13.2. Zeitparameter einstellen 26
   6.13.3. Vario Akustik 26
   6.13.5. Erweiterte Einstellungen 28

6.13.7. Anzeige 31
6.13.8. Sprache/Einheiten 32
6.13.9. Geräteeinstellungen 32
6.13.10. RF Zubehör 33
6.13.11. Zubehör Warnungen (RF Probes) 33
6.13.12. Kalibrierung 34
7. McCready Funktion 35
8. Kalibrierung 36
9.1. Kalibrierung des G-Forcesensors 36
9.2. Kalibrierung des Kompasssensors 37
10. Firmware 39

1. Einleitung

Danke für die Wahl des Flymaster VARIO SD. Wenn Sie irgendwelche Fragen oder Kommentare bezüglich der Nutzung unserer Ausrüstung haben, können Sie unsere Website besuchen oder unseren Support kontaktieren. (support@flymaster-avionics.com).

Dieses Handbuch behandelt die Firmware-Versionen bis 1.04e. Wenn Sie eine neuere Version der Firmware haben, können sich einige der Merkmale verändert haben.

2. Erste Schritte

Bevor Sie das Flymaster VARIO SD zum ersten Mal benutzen. sollte die Batterie voll aufgeladen werden.

Abbildung. 2.1 - USB-Anschluss

Der Akku kann über die VARIO SD-USB-Buchse mit dem Ladegerät oder mit dem USB-Kabel geladen werden. Die USB-Buchse finden sie auf der rechten Seite des VARIO SD. (siehe Abbildung 2.1).

3. Aufladen des Akkus

Flymaster VARIO SD, hat ein völlig neues Batterie-Management, es gibt dem Pilot eine genaue Information über den Ladezustand sowie die Ladezeit und die Batterierestlaufzeit.

Um die Batterie zu laden, können Sie das USB-Ladekabel oder das Kfz-Ladegerät benutzen. Es wird empfohlen, nur Flymaster Zubehör zu benutzen, um Schäden am Power Management-Modul zur vermeiden.

Das Laden oder die Akkustatusinformation werden in dem Ausschalt-Menü angezeigt. Wenn nicht aufgeladen, wird die verbleibende Akkuladung in Prozent dargestellt. Außerdem wird noch die geschätzte verbleibende Arbeitszeit (TTG) angezeigt. Beide Werte werden geschätzt, ausgehend von dem durchschnittlichen Verbrauch des Gerätes seit der letzten Ladung. Natürlich, jede Änderung (Zuschaltung des GPRS-Moduls etc.) in dem Verbrauchsprofil führt zu einem Schätzungsfehler.

Das VARIO SD hat 2 Lademodi, "Quick Charge" und "Slow charge". Die Lade-Modus-Wahl wird automatisch getroffen. Der Schnelllademodus wird nur gewählt, wenn das Ladegerät oder das Kfz-Ladegerät verwendet wird. Während der Langsamlademodus gewählt wird, wenn das USB-Kabel an einen PC angeschlossen ist.

Hinweis: Das Laden ist nicht möglich, wenn das Gerät eingeschaltet und an einem PC angeschlossen ist. Um den Ladevorgang zu starten, muss das Gerät ausgeschaltet werden. Bei ausgeschaltetem Gerät können die Informationen über den aktuellen Ladevorgang auf der Shutdown-Seite oder in der Mitte des Displays abgelesen werden. In beiden Fällen werden die Informationen angezeigt: den Lade-Modus, langsam oder schnell, den aktuellen Akkustand in Prozent, und die verbleibende Ladezeit in hh: mm- Format.

Hinweis: Das Laden sollte bei hohen Temperaturen vermieden werden, um die Wahrscheinlichkeit der Akku Überhitzung zu reduzieren.

3.1. VARIO SD Keys

Die vier Tasten dienen zum Interagieren mit Ihrem VARIO SD (siehe Abbildung. 3). In diesem Handbuch werden wir die MENÜ-Taste S1, S2 die ENTER-Taste, S3 Taste Pfeil oben und Pfeil unten Taste S4 nennen. Jede Taste hat 2 Funktionen, je nachdem, ob sich das Gerät im *Flight-Modus* oder im *Menü-Modus* befindet. Zusätzlich wird die MENU-Taste zum ein/aus schalten des Gerätes benutzt.

Abbildung. 3.1: Keys

Im Flugmodus haben die Tasten S2, S3 und S4 Benutzer konfigurierbare Funktionen. Diese Funktionen werden im Menü unter Einstellung Schnellzugriffstasten definiert.

> **Hinweis: Wenn die aktive Seite eine Karte (Übersichts- oder Luftraumkarte) beinhaltet, so werden die definierten FS Tasten ignoriert. In diesem Fall verkleinern und vergrößern die Tasten S3 und S4 die Karte während das S2 schaltet**

F1, F2 und F3, diese können in der zugewiesenen Menü –> Einstellungen -> ausgewählt werden. FS Tasten (siehe Abschnitt 13.10). Im Menü-Modus haben alle Tasten feste Funktionen, vertreten durch ein Symbol auf der Taste.

3.2. Verwendung der Menü-Tasten

Das Ändern von Parametern in dem VARIO SD wird über das Menü vorgenommen. Um einen Parameter zu ändern, müssen Sie zunächst das Menü öffnen. Dort wählen Sie eine Option, um einen spezifischen Feldwert zu ändern.

Ein Zugriff auf das Hauptmenü kann durch Drücken der Menütaste im Flug-Modus erfolgen. Einmal im Menü, verwenden sie die Pfeil oben F1, und Pfeil unten F2 Tasten um eine Option aus der Liste auszuwählen. Sobald die gewünschte Option ausgewählt wurde, wird diese hervorgehoben. Drücken sie die ENTER-Taste, um die Option auszuwählen bzw. darauf zu zugreifen. Je nach Menüpunkt, erscheint entweder eine neue Menü-Options-Liste oder eine Datenfeld-Liste. Um ein Menü zu verlassen, müssen Sie die Menu-Taste betätigen. Dabei werden die durchgeführten Änderungen nicht gespeichert!

Beim Zugriff auf die zu ändernden Datenfelder des zugehörigen Menüpunktes werden diese "grau" hinterlegt und das entsprechende Felddatenelement wird somit hervorgehoben. Mit denF1 und F2 Tasten ändern Sie die Werte in jedem Feld. Wenn der richtige Wert erscheint drücken Sie die ENTER-Taste, um auf das nächste Feld zu gelangen oder gehen in die Eingabefelder, in die Sie Namen oder Daten eingeben müssen. Dort gelangen Sie über die ENTER-Taste auf das nächste Zeichen bzw. auf die nächste Ziffer. Umgekehrt drücken sie die Taste MENU, um auf das vorherige Feld zu wechseln bzw. auf das vorherige Zeichen bzw. Ziffer. Wenn die ENTER-Taste gedrückt wird, werden in dem letzten Feld alle Daten in dem Auswahlabschnitt gespeichert, und die Steuerung kehrt in das Konfigurationsmenü zurück. Wenn allerdings die MENU-Taste gedrückt wird, so werden alle geänderten Datenfelder ignoriert und die Steuerung wechselt auf die vorherige Konfiguration zurück. Bei der Einstellung eines Datenfeldes, in dem die Konfiguration mehrerer Bereiche beinhaltet, z.B. bei der Definition eines Wegpunktnamens, nach der Definition der gewünschten Werte. Drücken Sie die ENTER-Taste länger als 2 Sekunden so springt der Cursor zum nächsten Datenfeld, oder Rückkehr in das Konfigurationsmenü, wenn keine Datenfelder mehr eingestellt werden sollen.

3.3. Ein-und Ausschalten des VARIO SD

Um das VARIO SD einzuschalten, drücken sie kurz die Taste S1 (Menütaste). Dadurch wird der Startbildschirm mit einem 10-Sekunden-Countdown gestartet. Durch das Drücken der Enter-Taste, bevor die 10 Sekunden vergangen sind, wird das VARIO SD hochgefahren, es befindet sich dann im Flugmodus. Wenn die Enter-Taste nicht innerhalb von 10 Sekunden gedrückt wird, schaltet das VARIO SD sich wieder aus.

Zum Ausschalten des VARIO SD, drücken Sie die S1 (Menütaste), um den Menü-Modus zu aktivieren, indem Sie auf die Pfeil -Tasten (S3 oder S4) drücken, bis der Cursor auf dem "Ausschalten" Element steht und drücken Sie dann die Enter-Taste.

3.4. Reset-Vorgang des VARIO SD

Mit dem Reset-Vorgang kann der Pilot das VARIO SD neu starten. Dies ist unter Umständen notwendig, wenn das Gerät nicht mehr auf Tasteneingaben reagiert oder nicht vom Rechner erkannt wird.

Um das VARIO SD neu zu starten, betätigen Sie die S1 Taste und die S4 Taste gleichzeitig für mindestens zwei Sekunden. Das Display wird gelöscht, und das Gerät wird anschließend im Flugmodus neu gestartet.

3.5. Die Lautstärke einstellen

Um die Lautstärke des VARIO SD einzustellen, können Sie die ab Werk voreingestellte FS Taste (Schnellzugriffstaste) F1 im Flugmodus verwenden. Durch drücken dieser Taste wird die Lautstärke jeweils um eine Stufe höher gestellt.

Hinweis: Sobald Sie das Gerät aus und wieder einschalten, wird die Lautstärke die Sie im Menü eingestellt haben aktiviert. Somit sind die Einstellungen, die Sie über die FS Tasten durchführen, nur temporär!

Hinweis: Um auf dem Startplatz nicht unnötig von den Vario Tönen gestört zu werden, wurde eine spezielle Funktion eingebaut, die die Vario Töne erst nach dem Start aktiviert. Sie können diese Funktion auch ausschalten. Bitte lesen Sie dazu das Kapitel …….

3.6. Flugbeginn und Aufzeichnung

Einige der VARIO SD Funktionen sind erst nach dem Start abrufbar. Damit werden falsche Aufzeichnungen und fehlende Werte vermieden. Die Aufzeichnung eines Fluges wird erst gestartet, wenn der durchschnittliche Vario Wert größer als +/- 0,15 m/s ist.

4. Flug Modus

Das VARIO SD-Flymaster hat im Wesentlichen zwei Betriebsarten:

1. Flug-Modus
2. Menü-Modus.

Der Flug-Modus wird während des Fluges verwendet. Dies erlaubt dem Benutzer, Informationen über Höhe, Geschwindigkeit oder Vario zu erhalten. Das VARIO SD verfügt über bis zu 16 verschiedene Seiten (siehe Abbildung 4.1) im Speicher.

Jede Seite entspricht einem anderen Bildschirm, der vollständig durch den Benutzer konfiguriert werden kann. **Ein Satz von 16 Seiten nennt man ein Layout**. Sobald ein Layout mit mehreren Seiten definiert wurde, kann der Anwender mit einer der konfigurierbaren Funktionstasten im Flugmodus die Seiten wechseln.

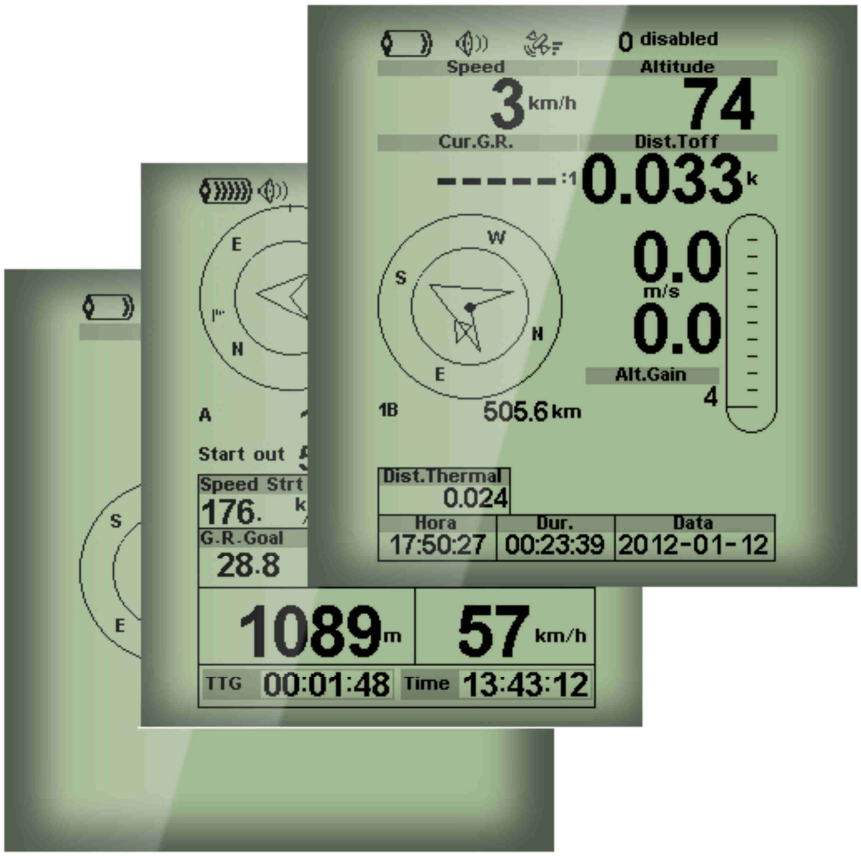

Abbildung. 4.1: Seiten-Layout Beispiel

Das Screen-Layout kann vom Anwender über eine kostenlose Applikation genannt "Flymaster Designer "konfiguriert werden, die auf der deutschen Flymaster Website (www.flymaster.eu) heruntergeladen werden kann. Wir haben den Designer als Windows und MAC Version für Sie entwickelt. Dieses intuitive Werkzeug erlaubt es dem Benutzer, eine unbegrenzte Anzahl von Layouts zu erstellen und sie auf dem PC zu speichern. Diese können später auf ihr Gerätübertragen werden. Durch die Installation des Designers wird gleichzeitig der Treiber für Ihr Flymaster VARIO SD Gerät installiert, der es Ihrem Computer erlaubt das Gerät als solches zu erkennen.

Für weitere Informationen lesen Sie das Designer Handbuch, das Sie ebenfalls auf unserer WEB-Seite erhalten.

Entwerfen eines Layouts besteht aus Einsetzen einer Menge von Objekten, genannt Elemente, in der gewünschten Position und mit den gewünschten Abmessungen in jeder der verfügbaren 16 Seiten.

Der Designer arbeitet nach dem Motto "Was du siehst, ist was du bekommst". Dies bedeutet: wenn Sie ein Element in eine Seite einfügen und das Layout auf das Instrument laden, werden Sie genau das gleiche auf ihrem Gerät sehen.

Es gibt einige Elemente für das VARIO SD, die im folgenden Abschnitt vorgestellt werden.

> ***Hinweis: Wenn Sie ein Layout auf das Gerät übertragen, wird das auf dem Gerät befindlichen Layout überschrieben/gelöscht (alle Seiten werden gelöscht).***

5. VARIO SD Elemente

Das Hauptziel eines Elementes ist, Informationen für den Benutzer bereitzustellen. Elemente können grafisch oder aus Datenfeld-Typ bestehen. Jedes Element hat spezifische Eigenschaften, die man verändern kann; wie z.B. das Verhalten oder die Form.

5.1. Grafische Elemente

Grafische Elemente stellen Informationen in grafischer Form zur Verfügung. Die meisten grafischen Elemente haben eine feste Dimension, obgleich diese in ihrer Position verändert werden können.

Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung der Firmware, wird die Liste der grafischen Elemente immer weiter wachsen. Die aktuelle VARIO SD-Firmware umfasst folgende grafische Elemente:

5.1.1. Batterie

Das Akku-Element bietet eine grafische Anzeige des aktuellen Akkustand. In Tabelle 1 ist es möglich, die Beziehung zwischen dem grafischen und dem Ladezustand der Batterie in Prozentsatz zu erkennen. Dieses Element hat die fixe Größe!

Symbol	Beschreibung
	Batterieladung über 90%
	Batterieladung über 70% bis 89%
	Batterieladung über 50% bis 69%
	Batterieladung über 30% bis 49%
	Batterieladung über 15% bis 29%
	Weniger als 15% Akku

Tabelle 5.1 - Batterie-Element Beschreibung

5.1.2. Gerätelautstärke

Das Akustik-Element bietet eine grafische Darstellung von dem aktuellen Lautstärkepegel.

Tabelle 2 zeigt das Verhältnis zwischen dem grafischen und dem Geräuschpegel. Dieses Element hat die Dimensionen fixiert.

Symbol	Beschreibung
	Lautstärkepegel (max.)
	Lautstärkepegel 5
	Lautstärkepegel 4
	Lautstärkepegel 3
	Lautstärkepegel 2
	Lautstärkepegel 1
	Lautstärke ist stumm geschaltet

Tabelle 5.2 –Beschreibung der Gerätelautstärke

5.1.5 Vario

Das Analog-Vario-Element zeigt Informationen über den analogen Momentanwert der Vertikalgeschwindigkeit. Es gibt vier verschiedene Elemente, die verwendet werden können, um das Vario anzuzeigen. Alle Elemente können in der Größe verändert und neu im Layout positioniert werden.

5.1.5.1. Analog Vario

Dieses Element zeigt graphisch die Steigrate skaliert von 0 m/s bis + / -10 m/s je nach steigen oder sinken, siehe Abbildung 5.6

Abbildung 5.1 - Analog Vario Element

Wenn das VARIO SD erkennt, dass der Pilot steigt, so beginnt der schwarze Balken auf der linken Seite von unten nach oben auf der Skala mit 0,1 m/s-Schritten zu wachsen. Der gleiche Balken wächst auf der rechten Seite von oben nach unten der Skala, wenn sinken erkannt wird.

5.1.5.2. Großes analog Vario

Das große analoge Vario-Element zeigt die momentane vertikale Geschwindigkeit. Siehe Abbildung Dieses Element kann in Größe und Position verändert werden.

Abbildung 5.2 - Analog Big Vario Element

Dieses Element zeigt graphisch die Steigrate, skaliert von 0 m/s bis + / -10 m/s je nachdem, ob man steigt oder sinkt. In diesem Element geht ein schwarzer Balken von der Mitte der Skala und wächst in 0,1 m/s Schritten, bis zum 5 m/s oberen Ende der Skala. Erreicht die schwarze Leiste den 5 m/s-Wert, beginnt sie von 0 m/s (Mitte der Skala), bis zum oberen Ende der Skala sukzessive zu verschwinden. Wenn der Balken vollständig verschwindet, ist die Steigrate ist gleich oder über 10 m/s. Der gleiche Vorgang tritt beim Sinken ein, allerdings von der Mitte der Skala nach unten.

5.1.5.3. Doppelbalkengrafik analogVarioundMcCready Zeiger

Das DoubleBarAnalogVario-Element zeigt nicht nur die momentane vertikale Geschwindigkeit, sondern auch die durchschnittliche Thermik und nächste zu erwartende Thermik an (McCreadyAnzeige) (siehe Abbildung 5.3). Dieses Element kann in der Größe und der Position verändert werden. Das Element besteht aus 4 Spalten. In der linken Spalte zeigt ein schwarzer Balken die mittlere thermische Steigrate. Dieser Wert ist immer positiv. .In der nächsten Spalte wird ein Doppelpfeildargestellt, die die nächste zu erwartende thermische Steigrate zeigt. Schließlich werden in den letzten Spalten zwei Balken dargestellt, die die Steig-und die Sinkrate anzeigt. Sehen Sie mehr über die McCready Anzeige unter [McCready Funktion]

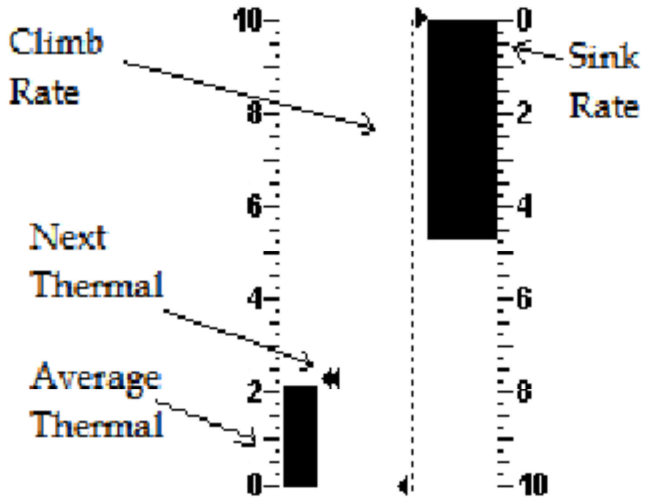

Abbildung 5.3 - Doppelbalkengrafik McCready Zeiger

5.1.5.4. Ziffernblatt analog Vario

Das Ziffernblatt analoges Vario-Element zeigt die momentane vertikale Geschwindigkeit (Abbildung 5.4). Dieses Element kann in der Größe und der Position auf dem Bildschirm verändert werden. Steigen oder Sinken werden durch die Position der Nadel auf dem analogen Ziffernblatt dargestellt. Die maximale und minimale Steigrate kann mit der DESIGNER-Software am PC oder MAC eingestellt werden.

Abbildung 5.4 - AnalogesVario

5.1.8. Höhengrafik

Das Höhengrafik Element (siehe Abbildung. 13) entspricht einer graphischen Höhe im Vergleich zur Zeit. Die Höhe wird in der vertikalen Achse in Metern angezeigt, die Zeit auf der horizontalen Achse in Sekunden.

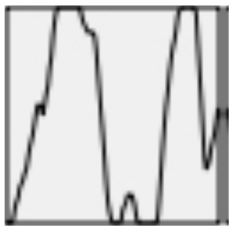

Abbildung 5.11 Höhengrafikelement

Der Bereich der horizontalen Achse ist fest und entspricht 240 Sekunden (4Minuten), während der Bereich der vertikalen Achse automatisch durch die gewonnene Höheeingestellt wird. In Wirklichkeit ist das Höhegrafikelement eine graphische Darstellung der absoluten Höhe in den letzten 4 Minuten des Fluges (siehe Abbildung. 5.12).

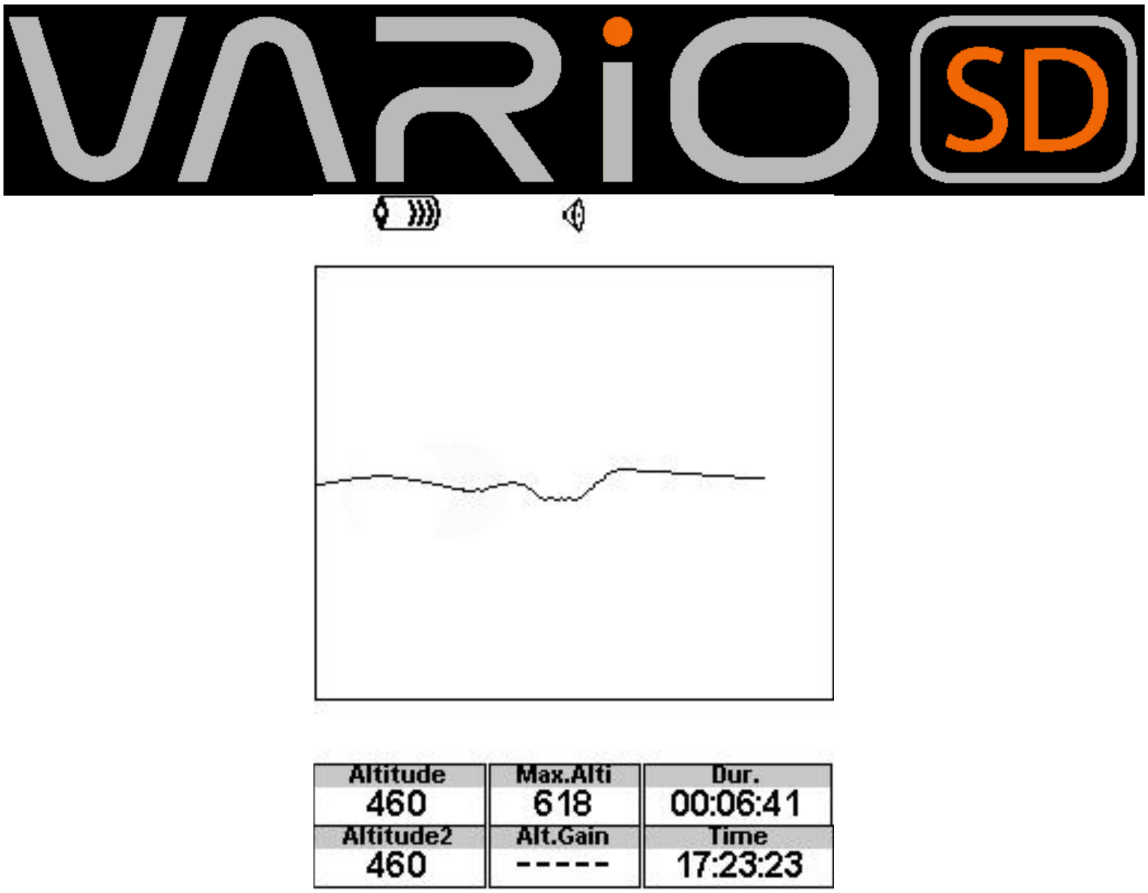

Abbildung 5.12 Höhenmessung

5.1.10. Kompass

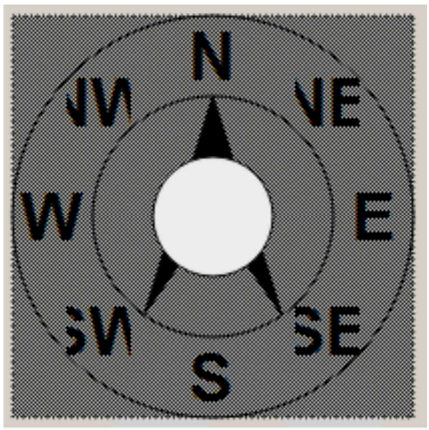

Abbildung 5.16 Kompass Element

Das Kompass Element (Abbildung 5.16) zeigt alle Daten des eingebauten magnetischen Kompass vom VARIO SD an. Dieses Element kann mit der Designersoftware in der Größe verändert und auf dem Bildschirm/Layout bewegt werden. Der Kompass enthält einen Pfeil, der immer mit dem VARIO SD in einer Line steht. Wenn das VARIO SD gedreht wird, wird die äußere Anzeige mit den Himmelsrichtungen sich ebenfalls drehen und die richtige Himmelsrichtung in Linie mit dem Pfeil anzeigen.

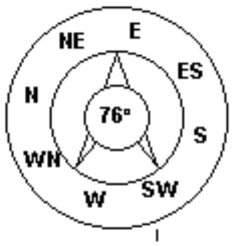

Abbildung 5.16 Kompass Element

Im Beispiel der Abbildung 5.16zeigt das VARIO SD fast auf Osten. Die Richtung wird durch die Pfeilspitze dargestellt und der numerische Wert entspricht der Grad-Zahl (76° Grad).

5.2. Datenfeldelemente

Datenfeldelemente können numerische Informationen wie Geschwindigkeit, Höhe, Gleitwerte etc. anzeigen. Diese Elemente sind von der Größe und Position konfigurierbar. Die Texte innerhalb haben drei mögliche Größen. Tabelle 5.6 beschreibt die verfügbaren Datenfelder. Da die VARIO SD Firmware ständig weiterentwickelt wird, wird diese Tabelle ebenfalls wachsen. Einige unten aufgeführte Felder werden nur in den höheren Geräten angezeigt!

Feld ID	**Beschreibung**
AGL	Höhe über Grund
Above Toff	Höhe über Startplatz
Abs. Luftdruck	Absoluter Luftdruck Wert in Pascal.
Aktiver Wegpunkt	Name des aktiven Wegpunktes
Air Temperatur	Temperatur gemessene mit dem Funk Speed Probe (Erweiterungsmodul)
Alt. To CTR	Höhe zur CTR zeigt die Höhe zum kontrollierten Luftraum. Ein negativer Wert gibt an, dass der Pilot in einer CTR ist und sinken muss, um aus dem kontrollierten Luftraum zu kommen.
Alt. Gain	Höhengewinn. Gewonnene Höhe in der aktuellen Thermik
Alt. Gain / Loss	Höhengewinn / Verlust. Nach dem Erreichen der höchsten Stelle in der Thermik wird die gesamt gewonnene Höhe angezeigt. Ansonsten wird der Höhenverlust nach Erreichen des höchsten Punktes in der Thermik angezeigt.
Altitude	Höhe. Aktuelle Höhe. Diese Höhe wird auf der Grundlage des Luftdrucks berechnet und abhängig von der QNH
Altitude 2	Höhe 2. Zweite Höhen, die kann unabhängig von der aktuellen -Höhe eingestellt werden.
A. Over Goal	Höhe über Ziel ist der Unterschied zwischen der aktuellen Höhe und der Höhenlage des Ziels ergeben aus Luftdruck-Werten.
Arrival Goal	Geschätzte Ankunftshöhe über dem Ziel. Die Höhe wird unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Gleitzahlberechnet. Dies bedeutet, dass die Wind-, Tages-, und Gleitschirmleistung in die Berechnungen einfließen.
Arrival Next	Geschätzte Ankunftszeit. Höhe über dem nächsten Wegpunkt. Dies bedeutet, dass Wind-, Tages- und Gleitschirmleistung in die Berechnungen einfließen.
AveROT	Durchschnittliche Geschwindigkeit beim Kreisen in Grad pro Sekunde.
Ave. Speed	Durchschnittliche Geschwindigkeit über Grund berechnet unter Verwendung eines Filters, um eine gleichmäßige Geschwindigkeit zu zeigen. Dabei werden unregelmäßige Geschwindigkeitsspitzen aufgrund von z.B. Nicken etc. des Gleitschirms eliminiert.
Ave. Vario	Durchschnittliche Vario Berechnung. Grundlage der Kalkulation ist eine Integrationszeitkonstante, um leichte Steigungsraten anzuzeigen.
Batterie	Zeigt Batteriestärke als Prozentsatz bei kompletter Ladung
Bearing	Aktuelle Peilung in Grad

Ceiling	Zeigt die Höhe des oberen Luftraums, der die Warnung verursacht, d.h. die Höhe des Luftraums, in deren Nähe Sie sich befinden oder den Sie bereits verletzen.
ConeVSpd	Die minimale thermische Geschwindigkeit. Alle, die aufhören zu klettern kompensiert Anstatt direkt auf das konische Ende von Speed Abschnitt.
Cur. G. R.	“Current glideratio”. Die momentane Gleitzahl errechnet sich aus dem Wert des integrierten Varios und der aktuellen Geschwindigkeit über Grund.
CTR Name	Benennt den Luftraum, der die Warnung bzw. Verletzung verursacht.
CTR Status	CTR Status Kontr. Luftraum relevante Statusmeldungen. Dieses Feld wird gezeigt bei "Verletzung" des kontrollierten Luftraumes, bei eintreten des Piloten innerhalb des kontrollierten Luftraumes ", Immenent Alt", wenn näher als die "CTR alt. Th. "Eintritt in Luftraum vertikal, und "Pos. Immenent", wenn näher als die "CTR dest. Th ", um die Eingabe Luftraum horizontal.
Date	Aktuelles Datum und Uhrzeit. Dieser Wert wird automatisch gesetzt, sobald das Gerät ein gültiges GPS-Signal erhält
Dist. CTR	Entfernung zum kontrollierten Luftraum. Wenn sich mehr als ein Luftraum im Bereich des Piloten befindet, so wird der nächst liegende angezeigt. Wenn sie sich in einem Luftraum befinden, wird der Abstand zur nächst liegenden Luftraum Kante gezeigt.
Dist. Cone	Horizontale Entfernung von der Pilotposition zum Kegel.
Dist. Cone A	Horizontaler Abstand des Pilotenzum Kegelankunftspunkt.
Dist. Edge	Distanz zum optimalen Berührungspunkt des nächsten Wegpunkts.
Dist. Goal	“Distancetogoal”. Entfernung zum Ziel (unter Berücksichtigung möglicher Wegpunkte).
Dist. Line	Entfernung der Linie. Kürzeste Entfernung zum Wegpunkt-Linie-Kreis. Entfernungslinie entspricht dem Abstand des nächsten Wegpunktes minus Radius.
Dist. Next	Entfernung zum Nächsten. Kürzeste Entfernung zum Wegpunkt. Entfernung zum Nächsten entspricht dem Abstand der Wegpunkt-Line plus Radius.
Dist. Start	“Distance-to-start”. Kürzeste Entfernung zum Startzylinder.
Dist Toff	Die Entfernung zum Startplatzist der kürzeste/direkte Abstand zwischendem aktuellen Punkt und dem Startpunkt.
Dist. Thermal	Kürzeste Entfernung zum letzten thermischen Kern (thermische dot).
Dur.	Dauer des aktuellen Fluges.
Flight Level	Aktuelle Höhe in Hundertereinteilung in Fuß, basierend auf einem fixen QNH von 1013.25 hPa.

Floor	Zeigt die Höhe des unteren Luftraumes, der die Warnung verursacht, bzw. den Luftraum den Sie in Begriff sind zu verletzen.
Fuel	Kraftstoffanzeige in Litern (verfügbar, wenn der Flymaster M1 angeschlossen ist).
G-Force	Aktuelle G-Belastung, die auf den Piloten wirkt. (Bei Verwendung des Herz-G-Sensors)
Goal Close	Verbleibende Zeit bis das Ziel geschlossen wird.
GPS Alti	GPS-Höhenangabe
G.R.Goal	Glider-ratio-to-goal". Gibt die Gleitzahl von der aktuellen Position und Höhe zum Ziel an. (unter Berücksichtigung möglicher Wegpunkte).
G.R. Next	Gleitzahl zum nächsten Wendepunkt. Erforderliche Gleitzahl um den nächsten Wendepunkt zu erreichen.
G.R.M.G.	Glider-ratio-made-good". Die eigentliche Gleitzahl in Richtung des nächsten Wegpunktes. Berechnet sich aus dem Wert des integrierten Varios und VMG.
G.R. Toff	Gleitzahl bis zum Startplatz. Erforderliche Gleitzahl um den Startplatz zu erreichen.
Heading	Peilung in Grad vom GPS.
Int. Temperature	Temperatur im Inneren des Geräts
Land In	Während Wettkampfflügen wird - meist aus Sicherheitsgründen eine Zeit festgelegt, bis zu der gelandet werden muss. Um diese "Land in"-Zeit einzustellen, wird ein Wegpunkt (gewöhnlich das Ziel) zur bestehenden Route (Task) hinzugefügt. Nun wird dieser Wegpunkt als "Landing" definiert und die Zeit bis zu der gelandet werden soll eingegeben. "Land in" zeigt die verbleibende Zeit bis zu der der Pilot landen muss.
Last Send	Zeit seit dem letzten Positionsdaten Paketupload zu dem Live-Tracking-Server.
Latitude	Aktuelle Position des Breitengrad in der entsprechend, definiert Voreinstellung im Menü
Longitude	Aktuelle Position des Längengrad in der entsprechend, definiert Voreinstellung im Menü
Max. Alti	"Maximale Höhe", die während dieses Fluges erreicht wurde, basierend auf der barometrischen Höhe
Max Climb	Sobald ein Flug gestartet wurde, zeigt es die maximale Steigrate während des Fluges an. Dieser Wert verwendet das integrierte Vario, Es stellt nicht die momentane Steigrate dar! Dies bietet einen gute Hinweise auf die Qualität der Thermik an dem Flugtag. Dieser Wert wird zurückgesetzt, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
Max. Sink	Sobald ein Flug gestartet wurde, zeigt es das maximalste Sinken während des Fluges. Dieser Wert wird zurückgesetzt, sobald das Gerät ausgeschaltet wird.
Max. Speed	Höchstgeschwindigkeit (ermittelt durch das GPS) während des Fluges. Dieser Wert wird zurückgesetzt, sobald das Gerät ausgeschaltet wird.

McRdyNxtThrm	Es wird die nächste zu erwartende durchschnittliche Thermikgeschwindigkeit, basierend auf der Mc-Cready Theorie, berechnet und angezeigt. In Kombination mit den definierten Polaren, wird die Geschwindigkeit der nächst zu erwartenden Thermik berechnet, die diese haben sollte, wenn Sie mit einem Echt-Luft-Geschwindigkeitsmesser (TAS Probe wird dazu benötigt) fliegen. Dieser Wert ist mit dem Wert „Geschwindigkeit in der Luft“ verbunden und wird grafisch in der Doppelbalkengrafik angezeigt.
MotorTemp	Motortemperatur (verfügbar, wenn das Flymaster M1 angeschlossen wurde).
OptGndSpdCone	Die Grundgeschwindigkeit, die Sie erreichen sollten, um die Zeit bis zum Zylinderende zu verkürzen. Dieser Wert berücksichtigt den Wind auf dem momentanen Flugkurs und die optimale Geschwindigkeit.
OptSpdCone	Die Echt-Fluggeschwindigkeit(TAS) die Sie erreichen sollten, um die Zeit bis zum Zylinderende zu verkürzen. Dieser Wert basiert auf dem Zylinder-Verhältnis und den definierten Polaren.
Page Num.	Aktuelle Seitenzahl des aktiven Layout
Pulse	Aktueller Herzschlag in Schlägen pro Minute, bei der Verwendung des FlymasterHerz-G-Sensor.
RPM	Motor Drehzahl (verfügbar, wenn das Flymaster M1 angeschlossen ist).
Speed	Zeigt die Geschwindigkeit über Grund in km / h an. Die Geschwindigkeit ist nur verfügbar, wenn der GPS-Empfänger ein gültiges Signal hat.
Speed Strt	“Speed to Start”. Die nötige Geschwindigkeit um das Startfenster zu dessen Beginn zu erreichen.
SpeedToFly	Die optimale Fluggeschwindigkeit wird nach der Mc-Cready-Theorie ermittelt. Theorie. Der Wert der Echtluftgeschwindigkeit wird anhand der Polare und der mittleren thermischen Geschwindigkeit ermittelt.
Steps	Anzahl der Schritte, die seit der letzten Initiation unternommen wurden.
Steps/Min	Frequenz, die Anzahl der Schritte pro Minute.
TAS	Echte Luftgeschwindigkeit. Diese Information ist erhältlich, wenn das Gerät in Verbindung mit der Pitot-Sonde TAS verwendet.
Therm.Dur.	Die Zeit, die der Pilot in der letzten Thermik verbracht hat
Thrml.Perfo.	Die durchschnittliche Steigleistung der letzten Thermik.
Thermal top	Der höchste Punkt der in der letzten Thermik erreicht wurde.
Time	Aktuelle Zeit. Dieser Wert wird automatisch korrigiert, wenn das Gerät ein gültiges GPS-Signal hat.
Trans.G.R.	Gleitzahl während des Übergangs. Durchschnittliche Gleitzahl während der Übergänge zwischen Thermiken.
TTG	Verbleibende Zeit bis Opening Start.
Turnpoint size	Durchmesser des aktuellen Wegpunktes
Vario	Zahlenwert des analogen Varios.

Voltage	Aktueller Akkustand in Volt.
VMG	“Velocity-made-good”, ist die Geschwindigkeit mit der der Pilot den aktiven Wendepunkt erreicht.
Wind Dir.	Windrichtung in Grad.
Wind Speed	Berechnete Windgeschwindigkeit, mit Hilfe durch die GPS - Geschwindigkeit.

Tabelle 5.6 – Datenfeldbeschreibung

Hinweis: Das "Höhen"-Feld (siehe Tabelle 5.6) zeigt die absolute Höhe in Meter oder Fuß abhängig von der Einstellung im Gerät. Diese Höhe entspricht der barometrischen Höhe und hängt damit ganz von dem QNH Wert (absoluter Druck zu einem bestimmten Zeitpunkt und Lage in Bezug auf dem korrespondierenden Druck von MSL) an. Der Höhenmesser kann nicht zurückgesetzt aber mit dem entsprechenden Menüpunkt bearbeitet werden. Im Gerät kann man der 2. Höhe auch Fuß und der ersten Höhe Meter zuordnen.

6. Menümodus

Aus dem Flugmodus heraus gelangt man durch Drücken der Taste „Menu” (S1) in den Menümodus. Durch erneutes Drücken dieser Taste gelangt man wieder zurück zur Flugmodus-Anzeige.

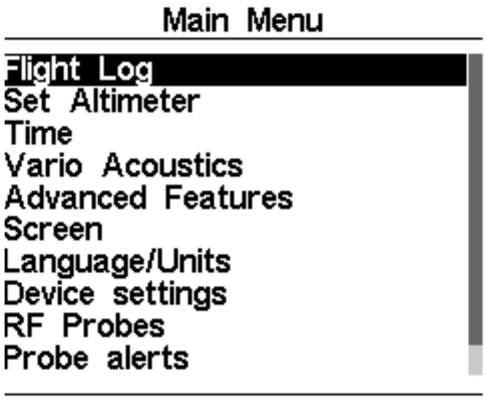

Abbildung 6.1 - Hauptmenü Anzeige

Zum Auswählen der einzelnen Menüpunkte drücken Sie die „Pfeiltasten“ (S3 und S4) und um den gewünschten Eintrag auszuwählen, drücken Sie die „Enter“ (S2) Taste. Eine kurze Übersichtsbeschreibung finden Sie in der Tabelle 6.1.

Menüpunkt	Beschreibung
Flugbuch	Auflistung aller gespeicherten Flüge
Set Altimeter	Zum setzten der Höhenparameter
Time	Zum stellen der Zeit und des Datums
Vario Acoustics	Ermöglicht das stellen der Lautstärke und der Varioschwellenwerte
Advanced Features	Erweiterte Einstellmöglichkeiten der VARIO SD Akkustik
Screen	Kontrasteinstellung
Language/Units	Einstellung der Sprache und der Einheiten
Device Settings	Hier besteht die Möglichkeit alle Parameter auf den Auslieferungszustand zu setzten
RF Probe	Ermöglicht die Verbindung von drahtlosen Flymaster-Geräten
Probe Alerts	Ermöglicht das Einstellen von Warnungen für die drahlosen Geräte
Calibration	Ermöglicht die Kalibrierung der Beschleunigungs- und Kompasssensoren
Ausschalten	Schaltet das VARIO SD aus, und zeigt den detaillierten Batteriestatus an

Tabelle 6.1 - Main Menu Options

6.3. Flugbuch (Flight log)

Die Flight Log Option erlaubt dem Benutzer, Informationen über die vorherigen gespeicherten Flüge zu zugreifen, in die oben auf dem Bildschirm eine Liste der Flüge gezeigt wird. Jeder Flug wird identifiziert durch Datum, Uhrzeit und Flugdauer. Die Flüge können über die Pfeiltasten AUF und AB ausgewählt werden.

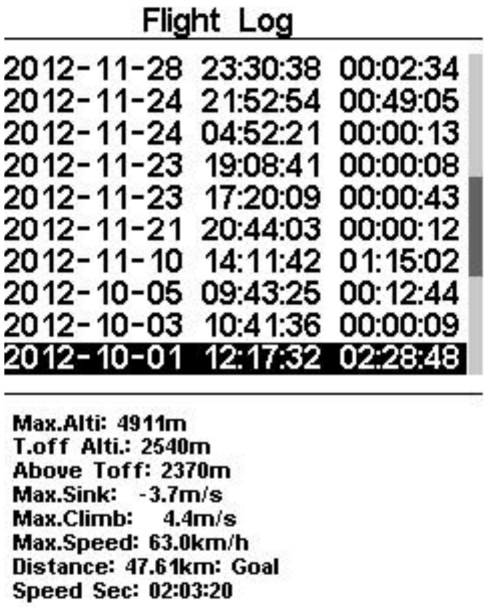

Abbildung. 6.11 – Flugbuch

Flüge können in diesem Dialog durch die Pfeiltasten HOCH und RUNTER ausgewählt werden. Für jeden Flug werden folgende Informationen in der unteren Hälfte des Bildschirms angezeigt:

- Max. Altitude – Maximale Höhe während des Fluges (ASL).
- T.off Alti. -Take off Höhe .
- Above T off – Höhe über Starthöhe
- Max. Sink – Maximale Sinkrate
- Max Climb – Maximale Steigrate
- Distance – Geflogene Distanz und ob ein Ziel erreicht wurde

Durch das Drücken der ENTER-Taste wird die Flight Log Action List angezeigt.

- Flug löschen
- Lösche alle Flüge

Jede dieser Optionen wird in den folgenden Abschnitten erläutert.

6.4. Flug löschen

Die Auswahl der Option Flug löschen wird verwendet, wenn ein bestimmter Flug aus dem Speicher gelöscht werden soll. Vor dem Löschen eines Fluges, wird eine Meldung angezeigt die den Benutzer auffordert, den Vorgang zu bestätigen (siehe Abbildung 6.12).

Abbildung 6.12 - Flug löschen.

6.5. Alle Flüge löschen

Alle Flüge im VARIO SD können durch die Auswahl der Option von „Delete all flights“ gelöscht werden. Eine zusätzliche Sicherheitsabfrage fordert den Nutzer auf, die Aktion des Löschens zu bestätigen.

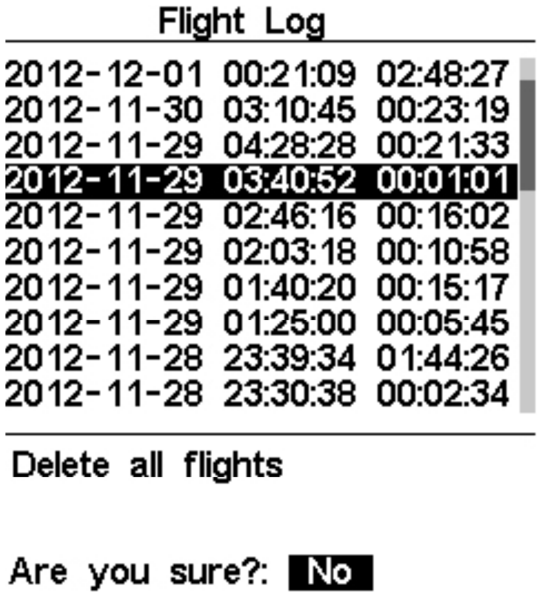

Abbildung 6.13 – alle Flüge löschen.

Hinweis: Das Löschen aller Flüge wird alle Flugdaten inkl. der Tracks im Speicher dauerhaft löschen!

6.13.1. Altimeter einstellen

Diese Funktion stellt den barometrischen Höhenmesser ein. Ein barometrischer Höhenmesser errechnet die Höhe auf Basis des Luftdrucks, und darf nicht mit einem GPS Höhenmesser der zur Kalkulation der Höhe Satelliteninformationen heranzieht siehe dazu den Onlineartikel http://www.xcmag.com/2011/07/gps-versus-barometric-altitude-the-definitive-answer/verwechselt werden. Da sich der Luftdruck erheblich aufgrund von meteorologischen Werten ändern kann, sollte die Höhe entsprechend vor dem Start eingestellt werden. Die Kalibrierung des Höhenmesser kann dadurch erfolgen, dass eine bekannte Höhe des zugehörigen Ortes (z.B. die des Startplatzes) eingegeben wird. Dies aktualisiert dann automatisch auch den QNH-Wert. Falls der QNH-Wert manuell geändert wird, passt sich auch die Höhe entsprechend an. Es kann also entweder die bekannte Höhe des Ortes an dem sich das Gerät aktuell befindet, oder der momentane QNH-Wert dieses Ortes eingegeben werden.

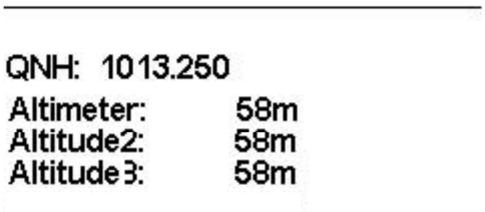

Abbildung 6.17 – Altimeter einstellen

6.13.2. Zeitparameter einstellen

Die "Time"-Seite ermöglicht es dem Benutzer Zeit und Datum einzustellen. Die Zeit und das Datum sind wichtig um die Flugdaten im Logbuch zu klassifizieren.

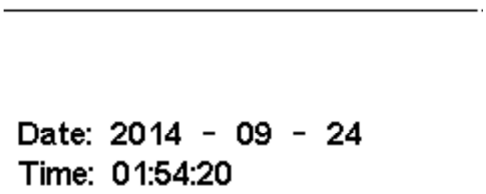

Abbildung 6.18 – Zeitparameter

6.13.3. Vario Akustik

Unter Akustik/Alarm können die Grenzwerte für den Steig- und Sinkton, sowie für einen Sinkalarm eingestellt werden. Diese Grenzwerte geben an, ab welchem Steigen oder Sinken der entsprechende Ton ausgegeben wird. Der Benutzer kann auch in die Akustik-Grenzwerte, die Option des Sink Alarm und die Klanglautstärke des VARIO SD definieren (siehe Abbildung. 6.19).

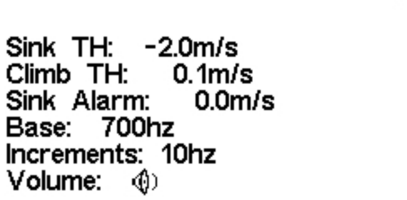

Abbildung 6.19 – Vario Akustik

Steigschwellenwert

Die Schwelle für das Steigen definiert die Steiggeschwindigkeit, mit der das Vario zu piepen beginnt. Die Frequenz des ersten Signaltons wird durch die definierte Grundfrequenzparameter definiert und wird stetig durch den Parameterwert 37 erhöht. Der Standardwert für den Steigschwelleist0,1 m/ s. Das bedeutet, dass das VARIO SD zu piepen beginnt, sobald die momentanen Variowerte über0,1 m /s steigen.

Sinkschwellenwert

Der voreingestellte Schwellenwert für das Sinken ist -2 m / s. Der Wert kann durch Drücken der ENTER-Taste geändert werden, wenn die "Acoustic Schwellen"-Option im Einstellungsmenü hervorgehoben wird. Mit dieser Aktion kann der "Sink TH" Wert geändert werden, durch benutzen der AUF und AB-Tasten, um jeweils den Wert zu erhöhen oder zu verringern. Bestätigen sie durch drücken der ENTER-Taste, die dann gleichzeitig die "Climb TH" Grenze ändert, die Einstellung. Das gleiche Verfahren kann auch verwendet werden, um den Steig Grenzwert einzustellen.

Sink Alarm

Der Sinkalarm "Sink Alarm" definiert den vertikalen Geschwindigkeitswert, bei dem ein akustisches Signal (Alarm) ausgelöst wird. Dieser Alarm kann verwendet werden, um hohe vertikale Geschwindigkeiten zu identifizieren, wie zum Beispiel in einer Steilspirale. Der Sinkalarm kann von 0 bis -25 m/s voreingestellt werden. Stellen Sie den Sink Alarm auf 0, um den Alarm zu deaktivieren.

Base Frequency

Die Audio-Frequenzen kann nach eigenen Vorlieben angepasst werden, mit den Einstellungen der "Base FRQ" und "Inkremente". Die "Base FRQ" ist die Frequenz, die benutzt wird, um den Ton zu produzieren, der der Steigrate entspricht; in der Regel 0,1 m/s. Wenn die Steigrate wieder ansteigt, wird ein bip, bip-Sound produziert, was die Kadenz und Frequenz ebenfalls erhöhen. Die Ausgangstonhöhe legt die Tonhöhe fest, die bei Erreichen des Steigtongrenzwertes wiedergegeben wird. Dieser Wert kann zwischen 500 und 1500 Hertz frei gewählt werden. Um den Grundfrequenzwert zu ändern, drücken Sie die ENTER-Taste nach dem das "Audio Frequenzen "Menüoption markiert ist. Ist der "Basis FRQ" Wert markiert, kann er mit der AUF-Taste erhöht werden oder mit der AB-Taste vermindert werden. Durch Drücken der ENTER-Taste wird die "Base Frq"-Einstellung bestätigte. Der voreingestellte Wert für "Base FRQ"ist700 Hz.

Increments

Der Parameter "Inkremente" stellt die Frequenz für jedes Steigen >0,1 m / s ein. Die "Increments" können von 1 bis 99 Hz eingestellt werden. Der voreingestellte Wert für "Inkremente" ist 10 Hz. Ausgehend von einem Wert von 10 und einer Basisfrequenz von 700 Hz ist die Vario Frequenz bei 1 m / s, 800 Hz.

Volume

Mit der letzten Option kann der Benutzer die Lautstärke regeln. Die aktuelle Lautstärke wird in dem Sound-Element angezeigt. Das VARIO SD verfügt über sechs verschiedene Lautstärken, plus "kein Ton". Mit den AUF und AB -Tasten kann die Lautstärke entsprechend erhöht oder verringert werden. Um die Einstellung des Soundwertes zu bestätigen, kehren Sie zur Menü Einstellungen zurück und drücken die ENTER-Taste. Beachten Sie, dass die Lautstärke auch über die FS-Taste verändert werden kann. Eine Änderung der Lautstärke mit einer FS-Taste ist nur gültig für den aktuellen Flug und wird nicht die festgelegte Lautstärkeneinstellung verändern.

6.13.5. Erweiterte Einstellungen

Die erweiterten Funktionseinstellungen Option können verwendet werden, um die VARIO SD Vario Akustik noch zu verfeinern (siehe Abbildung 6.21).

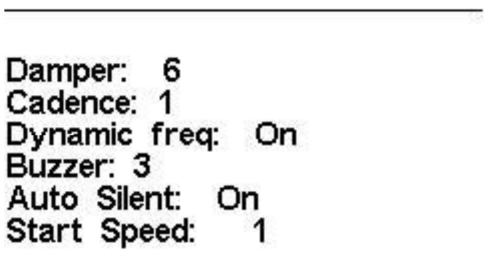

Abbildung 6.21 – Erweiterte Einstellung

Dämpfung

Die vertikale Geschwindigkeit des VARIO SD wird basierend auf die Luftdruck-Schwankungen berechnet. Es ist sehr selten, dass der Luftdruck absolut stabil ist. Turbulenzen, die durch Luft Bewegungen in der Nähe des Sensors verursacht werden, sind ausreicht für kleine Variationen, die sich auf den Druck bewirken. Aus diesem Grund hat das VARIO SD einen Filter (Mittelwerte), der die Druckdaten vor ständig winzigen Druckschwankungen schützt. Zum Definieren des Wertes des gefilterten Druckes benutzt man die "Dämpfung". Bei einem niedrigeren Wert ist das Ansprechverhalten des VARIO SD härter, umgekehrt bewirkt ein höherer Wert bei dem VARIO SD eine weichere Reaktion. Wir haben festgestellt, dass ein idealer Wert 6 ist und daher als Standardwert gewählt.

Kadenz

Wenn die Steigrate höher ist, als der angegebene Steigwert, ertönt bei dem VARIO SD ein Signalton. Die Rate (Kadenz) der Pieptöne nimmt zu, wenn die Steiggeschwindigkeit sich erhöht. Da diese Zunahme der Geschwindigkeit nicht linear ist. Wird ein Parameter verwendet für die Kadenz Kurve. Es gibt zwei übliche Möglichkeiten, wie man in dem Diagramm von Abbildung. 6.22 sehen kann.

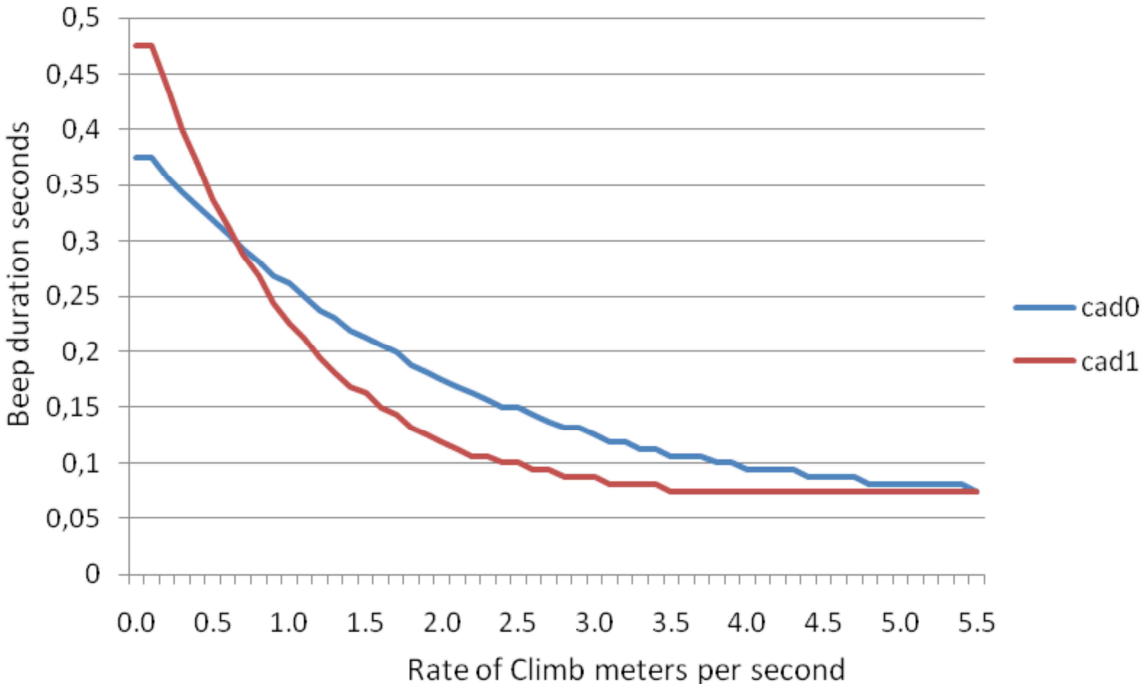

Abbildung 6.22 – Kadenzzeit

Dynamische Frequenz

Die VARIO SD-Töne haben eine festgelegte Tonhöhe (Frequenz), wenn eine bestimmte Steigrate erreicht ist. Wenn die dynamische Frequenz der Tonhöhe (Frequenz) ausgeschaltet ist, bleibt der Signalton bei Änderungen der Steiggeschwindigkeit konstant. Wenn die dynamische Frequenz eingeschaltet ist, kann der Signalton die einzelnen Pieptöne durch die Steiggeschwindigkeit variieren.

Summer

Das VARIO SD verfügt, neben dem Steig- und dem Sinkton, über eine zusätzliche akustische Information, mit der Luftmassensteigen angezeigt wird, welches geringer als das Eigensinken ist. Ein gewöhnliches Variometer beginnt zu piepsen, sobald der Pilot steigt. Wenn man von einem Eigensinken des Fluggerätes von beispielsweise 1m/s ausgeht, dann bedeutet das, dass ein gewöhnliches Vario ab einem Luftmassensteigen von 1m/s piepst. Es gibt jedoch Situationen, in denen es für den Piloten vorteilhaft ist, akustisch über geringeres Luftmassensteigen, bzw. über vermindertes Fluggerätesinken informiert zu werden. In der folgenden Abbildung ist der Einflug in einen schwachen Aufwind schematisch dargestellt. Im äußeren, hellen Bereich steigt die Luft mit 0.1m/s, dann mit 0.8m/s und im Zentrum mit 1.1m/s, was bei einem Eigensinken von 1m/s zum Steigen des Piloten mit0.1m/s ausreicht. Ein gewöhnliches Variometer informiert den Piloten erst dann akustisch, wenn er tatsächlich steigt, wenn er sich also im unteren Fall im Zentrum des Aufwindes befindet. Das VARIO SD kann bereits bei vermindertem Eigensinken mit einem Surrton über ein Luftmassensteigen informieren. Der Pilot wird dadurch sensibilisiert und findet leichter das eventuell folgende stärkere Steigen, als der Pilot, dessen Variometer stumm bleibt. Dieser Pilot fliegt eher am Zentrum vorbei, weil er nicht über das Luftmassensteigen informiert wurde.

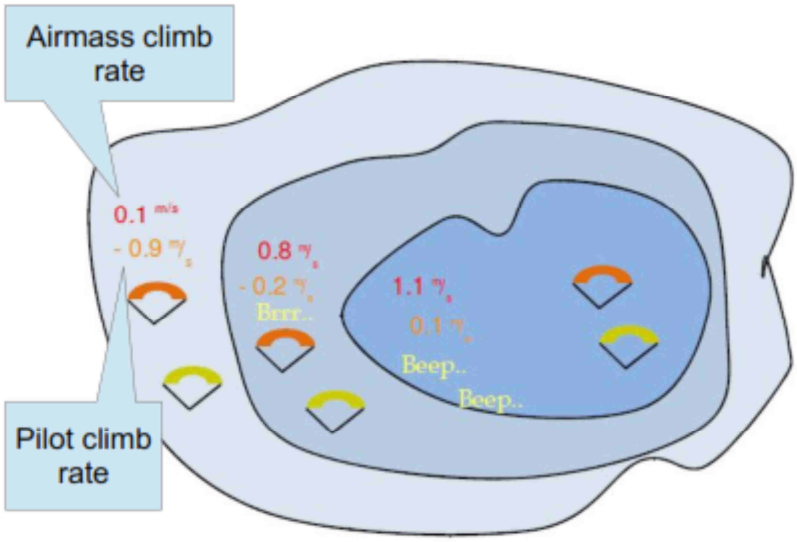

Abbildung 6.23 – Summer

Auch bei Gleitstrecken im beschleunigten Flug ist die Funktion des VARIO SD hilfreich: Wer beim beschleunigten Fliegen den Surrton hört, weiß, dass er unbeschleunigt wahrscheinlich steigen könnte, oder, dass es im Sinne der Sollfahrt, eventuell sinnvollwäre, in der steigenden Luftmasse weniger stark zu beschleunigen. Die Einstellung des Surrtones wird unter den erweiterten Einstellungen im Menüpunkt Surrton vorgenommen. Wird der Parameter z.B. auf 8 gesetzt, so bedeutet das, dass der Surrton 0.8m/s vor dem Einsetzen des Steigtons zu hören ist.

Wenn der Steigtongrenzwert also beispielsweise bei 0.0m/s liegt, so ist der Surrton zwischen -0.8m/s und 0.0m/s Pilotensinken zu hören. Der Pilot wird dann, (bei einem Gleitschirm-Eigensinken von 1m/s), bereits über ein Luftmassensteigen von 0.2m/s informiert und ist sensibilisiert für ein eventuell folgendes stärkeres Steigen. Eine Surrton Einstellung von 0 bedeutet, dass der Surrton des B1 deaktiviert ist und dass sich das Vario wie ein herkömmliches Vario ohne diese Funktion verhält.

Automatische „Ton aus“ Einstellung

Auto Silent ON schaltet den Steig- und den Surrton nach dem Einschalten des VARIO SD stumm. Dieser wird automatisch deaktiviert wenn das VARIO SD einen Start erkennt. Dieses geschieht durch ermessen der Geschwindigkeit und der Höhenänderung des VARIO SD via GPS. Bei Auto Silent OFF sind die Töne gleich aktiv.

6.13.7. Anzeige

Das Anzeigemenü erlaubt dem Benutzer den Kontrast des Bildschirms einzustellen.

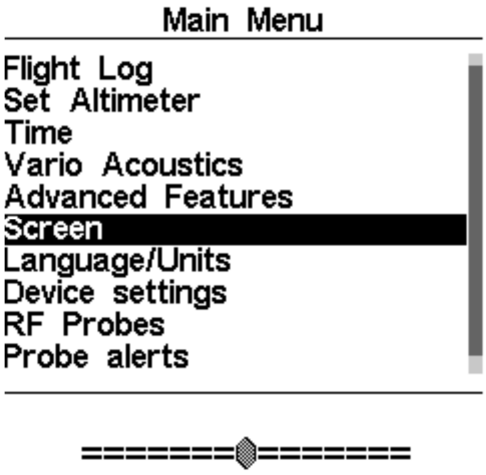

Abbildung 6.26 – Bildschirm Einstellungen

Bildschirmkontrast

Der Kontrast kann nach Wunsch des Piloten angepasst werden. Sie können mit den AUF und AB Tasten, den Kontrast verändern (siehe Abbildung. 6.26). Bewegen Sie den Coursor nach rechts, um den Kontrast zu erhöhen und nach links, um den Kontrast zu verringern. Wenn in die gewünschte Position erreicht ist, drücken sie die ENTER-Taste, um den Wert zu bestätigen.

Hinweis: Achtung zu niedrige Einstellwert können dazu führen, dass die Anzeige völlig leer ist! Mit einem leeren Bildschirm ist es schwierig das Gerät nach zu justieren, da nichts sichtbar ist.

6.13.8. Sprache/Einheiten

Unter Sprache/Einheiten können die Menüsprache sowie die Einheiten des VARIO SD geändert werden. Eine kurze Beschreibung der verfügbaren Optionen für dieses Menü wird in der Tabelle. 6.8 gezeigt. Sprachen und Einheiten können mit den AUF und AB Tasten in jedem der Feld verändern. Das Drücken der Taste ENTER bestätigt den aktuellen/ausgewählten Wert im Feld und hebt das folgende Feld graphisch an. Wird die Taste MENÜ gedrückt, wird die Änderung rückgängig gemacht.

Funktion	Beschreibung
Sprache	Definiert die Sprache im Gerät
Alti. Units	Altitude Units. Altitude can be show in Meters, or Feet.
Roc. Units	Rate of Climb Units. ROC can be show in m/s, or 10 x Feet/ min

Tabelle 6.8–Ereignisauslöser

6.13.9. Geräteeinstellungen

Diese Menüoption ermöglicht es dem Benutzer, einige Recovery-Funktionen auszuführen. Eine kurze Beschreibung der verfügbaren Optionen finden Sie in Tabelle 6.9 gezeigt.

Funktion	Beschreibung
Auf Werkseinst. zurücks.	Zurücksetzen aller Parameter zur Werkseinstellung. Dies verändert nicht die „layouts“ zu den Werkslayouts! Alle vom Piloten gemachten Änderungen sind allerdings gelöscht!
Neustart	Diese Option führt einen Neustart (Hardware reset) des VARIO SD aus. Das Ergebnis ist identisch zu dem in Kap. 3.4 dargestellten Reset.

Tabelle 6.9–Geräteeinstellung

6.13.10. RF Zubehör

Der Menüpunkt „RF Probes“ ermöglicht es dem Benutzer, das VARIO SD mit Funkzubehören z. B. M1 und Herz-G zu paaren. Die Verbindung zu den Geräten erfolgt automatisch. Wenn „Enter“ gedrückt wird, so wird das VARIO SD nach Funkzubehör in der direkten Umgebung suchen und diese dann in einer Liste anzeigen siehe Abbildung 6.28. Die Geräte werden mit Ihrer Bezeichnung z. B. M1, TAS mit Seriennummer identifiziert. Die Geräte können mit den „Auf-“ und „Abtasten“ ausgewählt werden. Für das ausgewählte (schwarz unterlegt) Gerät wird der Status im unteren Bereich des Bildschirms angezeigt. Um ein Gerät zu paaren müssen Sie den Status von „Nein“ zu „Ja“ wechseln. Sobald dies geschehen ist, wird das VARIO SD das Zubehöre zukünftig automatisch verbinden. Das VARIO SD kann mit mehreren drahtlosen Flymaster-Geräten verbunden werden.

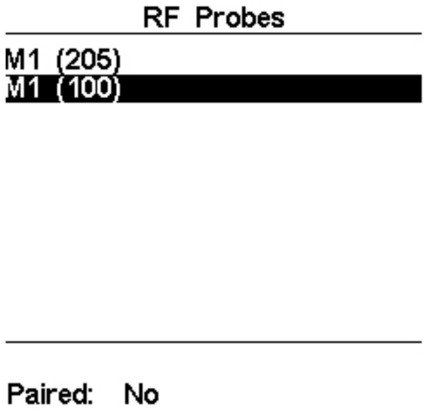

Abbildung 6.28 – RF Zubehör

6.13.11. Zubehör Warnungen (RF Probes)

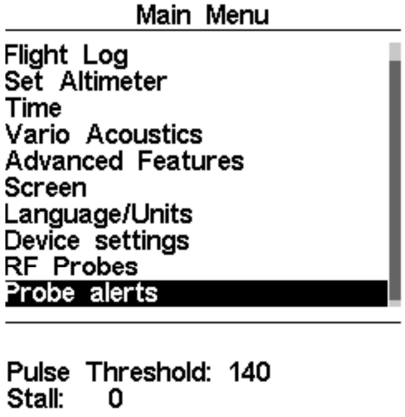

Abbildung 6.29 – Zubehörwarnungen

Das VARIO SD zeigt Warnwerte, die mit einigen Zubehörgeräten in Verbindung stehen, siehe Abbildung 6.29. Eine kurze Beschreibung der einzelnen Warnungen finden Sie in der Tabelle 6.10.

Warnungen	Beschreibung
Puls-Schwellenwert	Pulse Schwelle, ab der das Pulsdatenfeld zwischen invertierte numerische Anzeige und normale numerische Anzeige weitergeschaltet werden. Dies ermöglicht dem Benutzer schnell zu sehen, dass er einen höheren Puls hat als das gewünschte und eingestellte Niveau.
Stall	IAS Geschwindigkeitswert, der einen Alarm auslöst (TASProbe erforderlich).

Tabelle 6.10–RF Warnungen

6.13.12. Kalibrierung

Bei allen Modellen der neuen Flymaster SD-Serie wurde ein Magnetometer und Beschleunigungssensor verbaut. Mit diesen Sensoren kann das VARIO SD die G-Force und den Magnetkompass Kurs anzeigen. Auch wenn der Kompass digitalist, besitzt er einen Neigungskompensationsalgorithmus, der einen präzisen Kompass Kurs, trotz evtl. Neigung des VARIO SD, anzeigt.

Das Kalibrierungsmenü ermöglicht es dem Benutzerdie Sensoren des VARIO SD Beschleunigungsmessers und Magnetometer zu kalibrieren. Die Kalibrierung des Magnetometers ist besonders wichtig, da der Pilot ohne Kalibrierung fehlerhafte Kompassdaten erhalten würde. Trotz der werksseitigen Kalibrierung des Flymaster Instrumentes, können durch äußere Einflüsse wie z.B. starke Magnetfelder oder die Zeit fehlerhafte Werte entstehen. Um diese Fehler zu vermeiden, sollte eine korrekte Magnetometer-Kalibrierung vorgenommen werden. Die Kalibrierungsparameterauf dem VARIO SD werden nach dem Ausschalten, Zurückgesetzen oder nach einer Firmware-Aktualisierung weiterhin gespeichert. Der Magnetometer Kalibrierungprozess wird in Abschnitt9.2 beschrieben.

> ***Hinweis: Der VARIO SD Magnetkompass reagiert bei externen magnetischen Feldern sehr sensibel. Um gute Messwerte zu gewährleisten, sollten Sie dafür sorgen, dass keine Störquellen in der Nähe sind.***

Die Beschleunigungsmesserkalibrierung ist nicht so kritisch wie die des Magnetometers. Der Beschleunigungssensor ist weniger empfindlich gegen äußere Faktoren und die Fehler in der Regel vernachlässigbar. Wenn Sie jedoch fehlerhafte Werte feststellen, (z. B. G-Force-Wert ist >1 wenn sich das Gerät im Ruhezustand befindet), sollte eine Kalibrierung vorgenommen werden. Der Beschleunigungsmesser Kalibrierungsprozess wird in Abschnitt9.1 beschrieben.

7. McCready Funktion

Wenn der TAS Probe installiert ist, wird das VARIO SD einige mit der McCready Theorie zusammenhängende Daten wie z. B. die Fluggeschwindigkeit und die McCready Einstellung zur Verfügung stellen. Die Geschwindigkeit im Flug ist der TAS-Wert, der die durchschnittliche Überlandgeschwindigkeit unter Berücksichtigung einer bestimmten durchschnittlichen thermischen Geschwindigkeit maximiert. Dieser Wert ist unabhängig von der Windgeschwindigkeit, weil die schnellste Durchschnittsgeschwindigkeit durch die Luft der schnellsten erreichbaren durchschnittlichen Übergrundgeschwindigkeit entspricht. Um die Geschwindigkeit zu berechnen, wird das VARIO SD die Polare und die mittlere thermische Geschwindigkeit berücksichtigen. Der Wert wird auf dem Datenfeld SpeedToFly gezeigt.

> ***Hinweis: Traditionell wird der mittleren thermische Geschwindigkeitswert verwendet, um die Fluggeschwindigkeit zu berechnen. Dieser wird manuell durch den Piloten (McCready Ring) gesetzt. Das VARIO SD wird diesen Wert durch Mittelwertbildung der letzten Thermiksteigungen berechnet.***

Umgekehrt gibt es für jeden TAS (Speedto Fly) Wert einen mittleren thermischen Geschwindigkeitswert, der die Überlandgeschwindigkeit maximiert. Dieser Wert wird auch durch das VARIO SD berechnet und auf dem Datenfeld McRdyNxtThrm angezeigt. Darüber hinaus kann der McRdyNxtThrm Wert auch auf der Doppelanalog Anzeige des Varios visualisiert werden (siehe Kapitel5.1.5). Am Beispiel in der Abbildung 8 zeigt der Indikator auf3,5 m/ s zur nächsten Thermik, während die Durchschnittsthermik einen Wert von2,1/ s anzeigt. Idealerweise sollten sie den gleichen Wert anzeigen, somit sollte der Pilot seine Geschwindigkeit reduzieren. Natürlich kann der Pilot eine Geschwindigkeit beibehalten, wenn er erwartet, dass die nächste Thermik stärker ist.

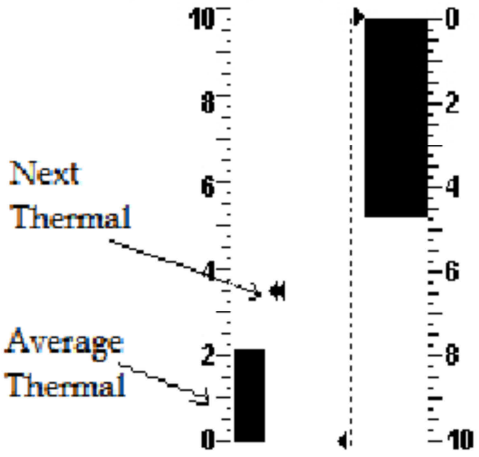

Abbildung8 – McCreadyIndikator

8. Kalibrierung

9.1. Kalibrierung des G-Forcesensors

Obwohl der VARIO SD Beschleunigungsmesser werkseitig auf Empfindlichkeit kalibriert wird, können Temperatur und Altern Abweichungen verursachen. Diese Fehlerquellen können dazu führen, dass der Beschleunigungsmesser gekippt oder zu dem Nullbezugspunkt gedreht wirkt. Wenn falsche G-Force Messwerte wie z. B. ein G-Force Wert>1im Ruhezustand auftritt, sollte eine Neukalibrierung durchgeführt werden. Um eine Beschleunigungsmesser Kalibrierung durchzuführen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Wechseln Sie ins MENU-> Einstellungen->Kalibrierung und wählen Sie die Option "Calibrate Accelerometer" (siehe Abbildung 9)

2. Legen Sie das VARIO SD auf eine horizontale und waagerechte Fläche mit dem Display nach oben.

3. Drücken Sie die ENTER-Taste und vermeiden Sie jegliche Bewegen des VARIO SD

4. Die Anzeige "Kalibrierung" auf dem Display erscheint für eine Weile bis die Kalibrierung durchgeführt wurde.

5. Am Ende des Kalibrierungsvorgangserscheint die Meldung "Kalibrierung Done".

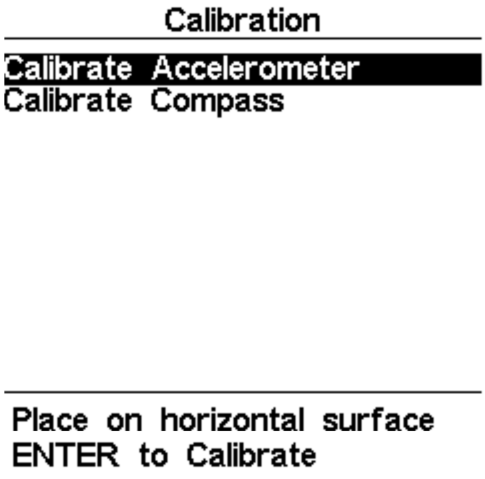

Abbildung 9 Kalibrierungsmenü

9.2. Kalibrierung des Kompasssensors

Der Kompasskurswird mit Hilfe des Magnetsensors und des Beschleunigungssensors berechnet. Um korrekte Werte zu erhalten, sollten beide Sensoren kalibriert werden. Der Beschleunigungssensor ist relativ unempfindlich gegen externe Faktoren und somit sind geringe Fehlerwerte beim Einsatz in der Regel vernachlässigbar. Das Magnetometer ist jedoch sehr durch externe Faktoren, insbesondere Magnetfelder beeinflussbar. Wenn der Pilot irreguläre Kompasskurse bemerkt, ist eine Kalibrierung nach dem folgenden Verfahren durchzuführen. Bevor wir das Verfahren beschreiben, wollen wir kurz auf das eingehen was wir mit der Kalibrierung erreichen wollen.

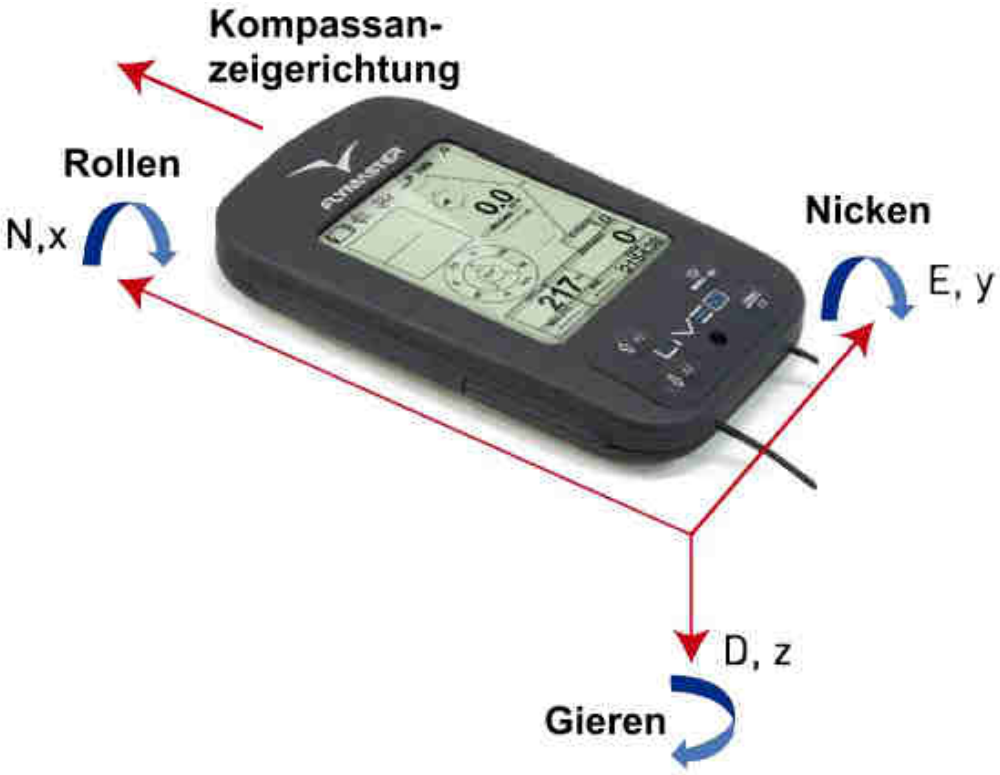

Abbildung 10 Kompass Kalibrierung

Das Magnetometer hat drei Achsen (siehe Abbildung 10), die dem Geräterahmen zugeordnet sind. Drehen Sie das Gerät um jede der drei Achsen, werden die Gieren-, Nicken-und Rollenwinkel geändert. Um eine korrekte Kalibrierung durchzuführen, sollte das Gerät um jede der drei Achsenlangsam gedreht/rotiert werden. Es ist dabei unerheblich, ob eine vollständige Drehung durchgeführt wird, oder ob eine bestimmt Reihenfolge eingehalten wird. Wichtig ist, dass das Instrument gedreht wird, um das Gieren, Nicken und Rollen in der Nähe von-90 ° bis+ 90 °einzustellen. Eine Angabe, ob das Kalibrierungsverfahren korrekt durchgeführt wurde, erhält der Pilot in der unteren Anzeigt mit den vier Kreisen (siehe Abbildung 11).Der obere und untere Kreis sind mit dem Nickwinkel verbunden, während der linke und rechte Kreis den Rollwinkeldarstellt. Wenn die Kalibrierung initiiert wurde, sind alle Kreise leer (keine Farbe).

Wenn das Instrument so gedreht wird, dass der Rollwinkelnahe an-90ºreicht, so wird der obere Kreis schwarz gefüllt. Ähnlich verhält es sich mit dem Rollwinkelnahe an + 90 °,dann wird der untere Kreisschwarz gefüllt. Das gleiche passiert mit den linken und rechten Kreisen, wenn das Gerät gedreht wird, um den Rollwinkel einzustellen. Keine Anzeige erhält der Nutzer für den Gierwinkel. Der Kalibrierungsvorgang wird automatisch beendet, wenn alle Kreise schwarz ausgefüllt wurden. In der Abbildung 11 sind alle Kreise schwarz mit Ausnahme des unteren. Die komplette Kalibrierung wird in den folgenden Punkten zusammengefasst:

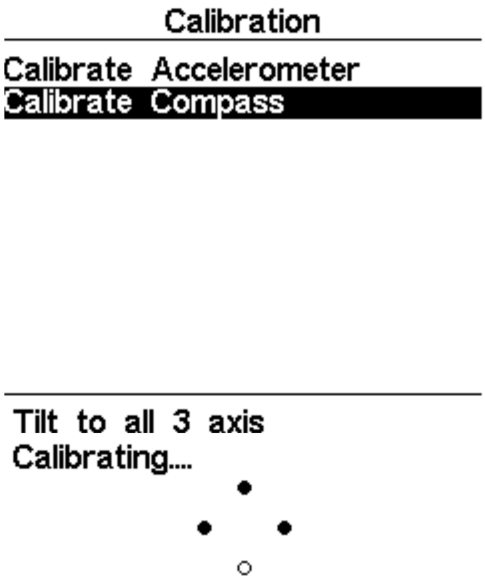

Abbildung 11 Indikationspunkte für die Kompass Kalibrierung

1. Gehen Sie zum MENÜ-> Einstellungen->Kalibrierung und wählen Sie die Option "Kompass kalibrieren" aus (siehe Abbildung11).

2. Wählen Sie das VARIO SD aus und drehen Sie es um alle 3 Achsen um min. -90 ° bis+ 90 °, um den Gier-, Nick-und Rollwinkel einzustellen. Die Bewegung der Kalibrierung entspricht dem des iphones.

3. Wenn die Bewegung korrekt durchgeführt wurde, werden alle vier Kreise schwarz ausgefüllt und die Kalibrierung schaltet sich automatisch ab.

4. Das Ende der Kalibrierung wird durch die Meldung "Kalibrierung Fertig" angezeigt.

10. Firmware

Flymaster verfolgt eine Politik der kontinuierlichen Verbesserung seiner Produkte. Dies bedeutet, dass die neuen Firmware-Versionen von unserer Website regelmäßig herunter geladen werden können. Das Update Prozess ist einfach. Vor Beginn der Update-Prozedur versichern sie sich, dass Sie die richtigen Update Dateien von der Download-Seite der VARIO SD Produkte ausgewählt haben.

- USB-Treiber für das Betriebssystem (Windows, Windows 7 64bit oder MAC OS X)
- Die letzte Version der Firmware (xxx.Firmware.fmf)
- Die Firmware Aktualisierung von Software gemäß des Betriebssystems (Firmware Flymaster Installateur).

Der erste Schritt des Verfahrens besteht in der Aktualisierung der Installation der USB Treiber. Bei Benutzung der Treiber-Installationsdatei, folgen sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Als nächstes müssen Sie die Update-Anwendung installieren werden, führen Sie den Flymaster Firmware Installer-Setup aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

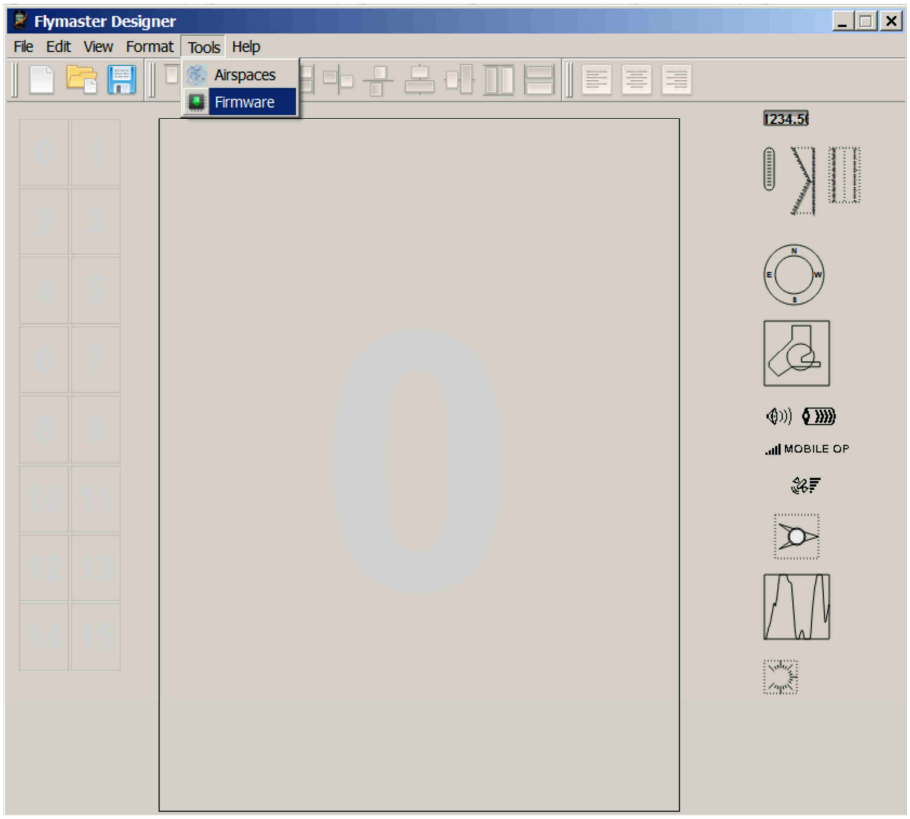

Abbildung 10.1 – Firmware Menü Option

Sobald der Designer korrekt installiert wurde, folgen Sie bitte folgender Anleitung

1. Öffnen Sie den Designer.

2. Wählen Sie im Menü durch einen Klick “Tools” und dann „Firmware“ (siehe Abbildung 10.1) aus.

3. Es erschein ein Popup in dem Sie rechts neben dem Eingabefeld auf die Schaltfläche klicken um die aktuelle Firmware auf Ihrem Rechner auszuwählen. Die aktuelle Firmware erhalten Sie auf www.flymster.de.

4. Schließen Sie mit dem mitgelieferten USB Kabel das VARIO SD an Ihren PC an. Wenn das Gerät das erste Mal an den PC angeschlossen wurde, so warten Sie bitte bis Windows die Installation und die Bereitschaft der Hardware bestätigt hat.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Send to Instrument“ (Zum Gerät senden) und das Update sollte automatisch starten. Die Mitteilung „Programing …” erscheint und die anwachsenden Bearbeitungsbalken zeigen den Bearbeitungsstatus an. Sollte nach einigen Sekunden nichts passieren, so müssen Sie ein „Reset“ am VARIO SD durchführen. (siehe Kap. 3.4)

6. Wenn der Prozess erfolgreich abgeschlossen wurde, so erscheint die Meldung „Done“ (siehe Abbbildung 10.2). Entfernen Sie das USB Kabel und das VARIO SD startet.

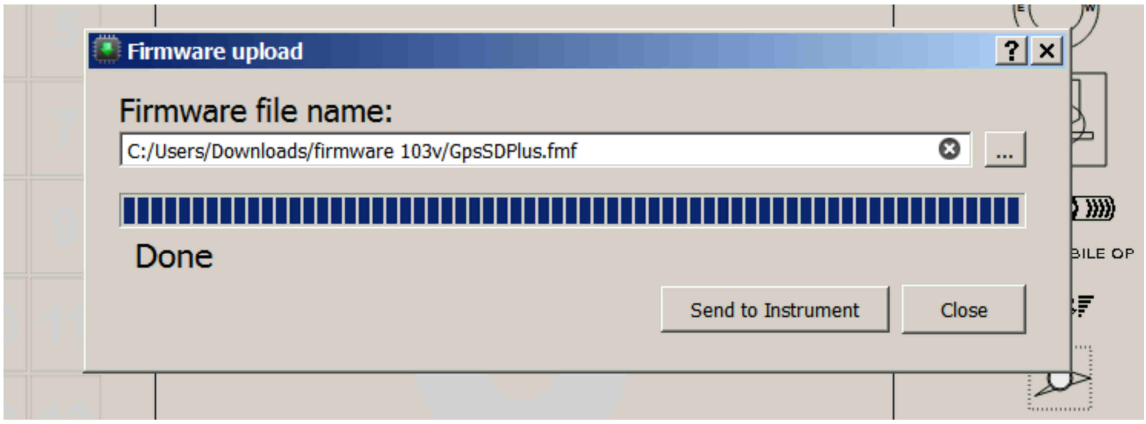

Abbildung 10.2 – Firmware Update abgeschlossen